DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
DE
AVIUM ENCEPHALI ANATOME

QUAM

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

AUCTORITATE ET CONSENSU

PRO GRADU

DOCTORIS MEDICINAE ET CHIRURGIAE

LEGITIME IMPETRANDO

DIE II. MAJI A. MDCCCXII.

HORIS ANTEMERIDIANIS

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

FRIDERICUS FRANKE
BOLESLAVIO-SILESIUS.

BEROLINI.

TYPIS JOANNIS FRIDERICI STARCKII.

PATRI

CARISSIMO SUMMEQUE VENERANDO

OANNI GEORGIO FRANKE

GIO SUPERINTENDENTI CIRCULI LEOMONTIO-BOLES-
LAVIENSIS SILESIACI NEC NON SACERDOTI PRI-
MARIO ECCLESIAE EVANGELICAE BOLESLA-
VIENSIS

HASCE

STUDIORUM SUORUM

IN

MEDICINAM COLLOCATORUM

PRIMITIAS

PIA GRATAQUE MENTE

D. D. D.

AUCTOR.

PRAEFAMEN.

erebrum est tam magni momenti quam in structu- complicatum organum, quod omni tempore atten- nem atque diligentissimam perscrutationem occupa- anatomicorum. Quorum serioribus autem et saga- ribus magis ejus structuram penetrare datum est, que modo sublimiorem nobis praebere intellectum rmarum hujus organi, qui solus ejus vita perspi- nda valet. Quae Vicq d'Azyr et Gall hoc modo cuerunt celeb. Reil ad integritatem atque majorem ritatem redegit. Cujus etsi post studia, quoad rmas, humani cerebri dissectio, comparata anato- parum faceret lucri, tamen ejus in animalium or- ne metamorphosium annotatio ad functiones illius gani melius cognoscendas; haud parca utilitate fo- . Desiderandum igitur Dom. Prof. Meckel cui atomici plures jam sagatium ejus sectionum de- nt fruges, promissa nondum solvisse, se illud orga- m methodo Reiliana animalium persequi ordine.

De cognitionis hujus organi magnitudine in feriorum animalium ordine persuasum, anatomen avium cerebri objectum academici speciminis mei proponere audeo, haud nescius, organum illud tam intricatum, licet simplificatum, omnem peritiam exercitati poscere anatomici.

Attamen non vereor ne judices hujus laboris indulgentes, magis levi delineatione formarum hujus organi istorum animalium exspectarent. Hoc jamque modo nonnulla at cognoscendum illud organum utilia contulisse spero, cum sicut tempus meum academicum permittit, de hac materia jam cognita, propria sectione emendare cupiam, illis scilicet descriptione historica praemissis, quae jam ab aliis anatomicis de hujus organi structura tractata sunt.

AVIUM CEREBRI HISTORIA.

ter veteres anatomicos *Coiter* *) haec de hac re
rba fecit: avium sive volatilium cerebra integra,
nullis distincta suturis, teguntur calvaria parum
im habent cerebri, suturarum loco cranium mul-
n contingit sponsiosum admodum, et in multis
in noctius accipitribus et similibus dimidi digiti
ssitiem adaequat; intus in quibusdam locis leniter
tuberat, ut cerebrum dextrum a sinistro, cere-
um ad cerebello aliousque disjungeret sive se-
raret.

Dura menings membrana tenuis est sed robu-
et sinubus privata; tenuis membrana, multis ar-
iis venisque scatet, et nollubi cerebrum ingredi-
. Cerébrum est aequale, minime anfractuosum,
uadrupedum et nostra sunt cerebra. Cerebel-

*) Externarum et internarum principalium corporis humani
ilae Norimbergi 1573. fol.

lum avibus datum est, pro corporis magnitudine satis magnum, adhaeret scoloides seu vermiformis processus crassissimus.

Cerebri substantia valde est humidà et mollis, ventriculorum quatuor vidi vestigia in cerebro, ac nullum plexum vidi et nervum opticum omnium maximum, reliquos nervos exiles; loco olfactus instrumentorum nervos tenues.

Willis *) hoc modo de avium cerebro locutus est: Cerebri fabrica in volucribus aliter habet ac in homine aut quadrupedibus, nam praeterquam quod in ambitu ejus anfractus et inaequalitates omnino desunt, etiam interius corpus callosum et fornix etiam corpora striata rursus desiderantur; atque insuper ipsa cerebri compages alio modo configuratur. In fundo duo corpora medulosa existunt, quae nervorum instar transversim protensa hemisphaeria invicem connectunt. Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quae quidem strigis, velut radiis, a toto ambitu versus angulum inferiorem productis, insignitur, striaeque istae circa corporum medulariam insertiones concentrantur. Dein, si membrana haec secetur, in utroque cerebi hemisphaerio, cavitas subjecta apparebit, quae totum ab

---

*) Thomas Willis cerebri anatome Londini 1664. in 8vo cap. V. de volucrum et piscium cerebris.

interstitii latere spatium, ac insuper posticam cerebri regionem, magna ex parte subducit, eaque membrana striata concameratur. Utraque cavitas circa fundum in ductum intermedium et communem qui ad infundibulum patescit apperitur, et ex utroque ductus istius latere, medullae oblongatae crura exporiguntur, quibus utrinque cerebri hemisphaerium per duo medularia corpora appenditur.

In volucribus inferior cerebri compages, quae massa crassa et spissiori constat, corticis loco est, membrana autem extima et superior, ventriculum concamerans, super aliam partem medularis apparet. Porro ventriculi in volucribus superius, et juxta oram exteriorem collocantur. In prima cerebri sectione unde nervi optici exoriuntur, duo insignes protuberantiae lateri utrique accrescunt. Quae prominentiae orbiculares, albidi coloris et pure mediculares sunt, interius excavatae; ita ut bini ventriculi in cerebro, totidemque in medulla oblongata, reperiantur. In medio caudicis medularis, ubi scilicet istae prominentiae lateribus ejus adnascuntur, rima ad infundibulum ducens inciditur, in istam autem utriusque ventriculi apertura dehiscit.

In *Valentini* *) zootomicarum sectionum collectionibus, nonnisi duarum avium cerebri mentio fa-

---

*) Amphitheatrum Zootomicum, Gissae 1720. fol.

cta est. Haec de struthione *) sunt tractata: Cerebrum cum cerebello nonnisi duos pollices cum dimidio longum, et viginti lineas latum erat. Dura mater cerebrum magna illa productione falx vocata, neutiquam in duas dividebat partes. Sed in substantia cerebi solum radius quidam tenuis et profundiusculus observabatur, super quo dura mater paullulum erat incrassata, huicque applicata ac si suturam effecisset. Dura matre ablata glandulam pinealem sitam reperiebamus ubi cerebellum cerebro uniebatur, magnitudine erat praeter propter parvi nuclei pini, multis ramis a fibris choroides eam in volventibus. Pia mater plurimis conspersa erat vasis. Superficies cerebri quam tegebat, non divisa erat in varias vel multas sinuositates et circum volutiones, verum laevis et inaequalis, uti communis in avibus esse solet. Tota cerebri pars anterior in duas dividebatur partes, quae solum quibusdam admodum parvis fibris connectebantur. Seperatio duarum partium in animalibus terrestribus solum ad callosum usque corpus pertingens, per totum cerebrum conspiciebatur, quod non nisi parte posteriori prope cerebellum uniebatur. Separatio haec et divisio cerebri in binas partes in plurimis reperitur avibus, nec ignota est circumforaneis et

*) l. c. sectio 58. tom. II. pag. 30.

Agirtis, quippe qui ad balsamum suum commendandum, eodem gallinas curant, quarum antecapita cultro perforarunt, id quod facile inter hasce duas cerebri partes fieri potest ut non emoriantur. In utraque hac parte cavitas quaedam aut ventriculus erat, obtectus albicante medulari substantia, dimidiam lineam crassa, quae ipsa quoque super eum locum contendebatur, ubi ambae partes conjungebantur, in quo ventriculi anteriores in tertium quendam desinebant. In hoc tertio fissura conspiciebatur terminata in infundibulo et glandula pituitaria, quae exacte extremitatem infundibuli claudebat, ceterum sita juxta os sphaenoides. Penes partem posteriorem duorum anteriorum ventriculorum, plexus choroides apparebat, a ramo carotidis, et ramo sinus quarti formatus. Tota vere cerebri substantia colore gaudebat cinereo, similique cerebri humani parti corticali, ita ut proportione habita ad substantiam cerebri medularem, decies fuerit et major et crassior. Decem paria nervorum originem suam ducebant, proveniebantque ex cranio, eodem prorsus modo ut in animalibus terrestribus. Medulla spinalis originem trahens ex eo loco, ubi duae cerebri partes anteriores una cum cerebello jungebantur, ad latera sua duas habebat eminentias rotundas, magnitudine praeter propter nucis parvae. Utraque gaudebat cavitate insigni, quae cavita-

tes formatae ac si duo essent ventriculi, semet ipsas apperientes in ductum inferiorem subeuntem eum qui pons silvii vocatur.

In cerebello pars corticalis et medularis juxtae eundum modum dispositae erant quo in animalibus terrestribus conspiciuntur; partesque hae differentes extus dispositae apparebant, ac si lamellis conjunctis, et lineis parallelis distinctae. Duo aderant apophyses vermiformes, ut in hominibus; sicut et ventriculus, figurae pennae gaudens, qualis generatim in omnibus animalius terrestribus invenitur. Cerebellum interius constabat, uti ordinario solet substantia albicante instar ramorum arborum, et alia rubicunda lividaque.

De Milvi *) cerebro sic fatur Valentini: In cerebro praeter protuberantias varias, insignem notavimus glandulam pinealem, in ejus meditullio repositam, a cujus parte anteriore et posteriore, quatuor radices medulares in glandulae substantiam assumtas cum et absque microscopio conspeximus. Radices hae medulares e plurimis filamentis nerveis in unum funiculum congregatis conflatae sunt. Anteriores quidem, e protuberantiis anterioribus, posteriores autem radices e protuberantiis posterioribus suos nervulos acceperunt.

---

*) l. c. sectio 74. a Doct. Joh. Muralto tom. II. p. 70.

Quae *Collin* *) de avium cerebro locutus est, minoris sunt pretii pro hujus organi anatome, quam ejus icones nonnullarum avium cerebrorum. De cerebro notat magna hemisphaeria divisa, deficientem formicem corpusque callosum, membrana striata compensatum, striata negat corpora; processus mamillares, thalamos nervorum opticorum medulla conjunctos oblongata observat et conspexit glandulam pinealem, cerebrique venticulos quatuor.

Plurium avium cerebri icones porrigit, sed non nisi de superiori superficie, basin nunquam effinxit. **)

Quae ex *Halleri* egregies avium diversarum sectionibus, anseris nempe anatis ferae et tringae sequuntur, propriis verbis hic breviter allegamus: visum est mihi in avibus non quidem sumtis mensuris, cerebellum proportione cerebri majus esse, cerebrum minus, neque causa obscura est, cum thalami nervorum opticorum in homine et quadru-

---

*) System of anatomy fol. 2.

**) Icones praebet de ansere tabula 56. fig. 1.; — tab. 59. fig. 2. — de cigno tab. 56. fig. 2. — de tarda tab. 57. fig. 1. et 2.; de anate fera tab. 56. fig. 3. et 4.; — de gallo indico tabula 57. fig. 3. 4. 5.; de scolopace silvestri tab. 57. fig. 6. 7., de scolopace agminale tab. 58. fig. 3., — de scolopace urale tab. 58. fig. 1.

pede cerebri partem constituant, in avibus a cerebro semoti sint. Manifestissime major est corticis portio, quam in homine, et cortex pene ubique interiora tenet, exteriora medulla.

Gyri absuut omnes. In cerebro simplices ventriculi, non tricornes, corpus callosum nullum, falx minima, alica fabrica fornicis et ventriculi tertii, inter corpora striata hic intercepti, cum thalami sint extra cerebrum. Nates, testes, glandula pinealis absunt. Thalamorum maximum discrimen est, cum et extra cerebrum sint, et cavi sacculi. A cerebello vermis abest, et valvula magna, cujus locum tenet eminentia quadrigemina.

Vicq d'Azyr *) sequentia de suis avium cerebri investigationibus praebet: *D'après cette description du cerveau des oiseaux, il est evident que la nature leur a refusé les grands hemisphères et circenvolutions de le corps calleux, la voûtre à trois piliens, les cornes d'Ammon, les corps bordées, les taenia semicircularis, les tubercules quadrijumaux, la glande pineale, la partie laterale du cervelet, les eminences papillaires, les corps olivaires, les corps py-*

---

*) Histoire de l'Academie des sciences à Paris an. 1783. — Suites de recherches sur la structure de cerebro par Vicq d'Azyr quadrième mémoire pag. 473.

ramideaux; et que les organes qu'elle leur a conservés sont disposés dans un ordre different, de celui qui nous étoit connus. *)

Ebel **) notatis nonnullis generalibus exceptis, de magnitudinis cerebri proportione inter volucres et quadrupedes, icones dedit baseos cerebri: falconis gentilis, strigis ululae et anseris.

Soemmering ***) avium cerebrum superioris cum ordinis animalium comparando, nervorum opticorum thalamos animadvertit excavatos, praesentes eminentias candicantes, minimas quidem in pavone, ciconia, galloque indico, majores verum in ansere, anate et cygno. Quorum in animalium cerebello triplicem substantiam sicut in homine et in quadrupede reperisse fertur.

---

*) Vicq d'Azyr tales nobis donavit icones: de gallina domestica, distractis hemisphaeriis ita, ut membrana striata videri possit, cerebellum dissectum ut arbor vitae conspiciatur. tab. des mémoires 9. [in sua descriptione etc. tab. 3. fig. 1.] figura . discessus nervorum opticorum. [omnes icones de summo int exhibitae] figur 5. cerebrum in situ suo naturali. tabula o. fig. 1. basis cerebri coracis [in descriptione tab. 4.]

**) Observationes neurologicae ex anatome comparata [in udwig Scriptores neurologici selecti Lips. 1793.]

***) *Thomas Soemmering vom Gehirn und Rückenmark. Mainz 1792.*

Quae *Harwood* *) de avium cerebro est locutus, nullius sunt momenti, summo autem pondere interpretis ejus additamenta gaudent, suorum ipsius nobis exhibens perscrutationum documenta. Hoc nempe modo de volucrum cerebro tractavit: in cerebri superficie Gyri omnes desunt amborum hemisphaeriorum lateribus sulcum tantum levem conspicimus, subcurvatum et retrorsum currentem. Bina hemisphaeria profunde et longe ad posteriora divisa, nullus autem inter ea descendit durae matris processus falciformis, quae non nisi sub calvaria format sinum, convenientem hominis quadrupedumque sinui longitudinali superiori. Pia autem mater inter hemisphaeria ingreditur eaque sua textura solide conjungit, qua non nisi antea separata, hemisphaeria disjungi nequeunt. Paullisper illis remotis commissuram cerebri anteriorem cum posteriori retro conspicimus, corpus enim callosum fornix septumque pellucidum plane desiderantur. Superficies hemisphaeriorum internae sibi adversae ab imo imprimis fibras nerveas ciliatim distensas demonstrant, quae conjunctae ab utroque latere tenuam

---

*) *System der vergleichenden Anatomie und Physiologie aus dem Englischen übersetzt mit Zusätzen von Wiedemann. Berlin 1799. Zusatz zum zweiten Abschnitte, Nr. 6.*

uem formant lamellam, a propria hemisphaerio-
m substantia divisam, ita, ut inter quamque la-
ellam et hemisphaerium ab utroque latere angu-
um remaneat spatium, ab imo ad summum et a
rgo ad frontem satis extensum, minimum autem
lateribus, utriusque hemisphaerii septum procrean-
m. Quod quidem a fronte paullatim coarctatum,
men ad anteriores cerebri fines, seu processus
amillares qui et in avibus adsunt prolongatur.
tergo utraque illarum cavitatum, quarto ventri-
lo perspicua communicat apertura, sub commis-
ra posteriore, et supra duabus quibusdam emi-
ntiis rotundis sita, quas Wiedemann corpora
iata censet. Quare intelligere ille non potest,
rnam in his partibus Vicq Azyr hemisphaeria
agna agnoscere nolluerit, dicens: *il est evident*
e la nature leur (sc. avibus) *a refusé les grands*
mispheres.

Quod enim declinantes illae variationes nullo
odo ei permittere potuere. Nervorum opticorum
alami praeterea non in ventriculis magnis siti,
i angustiores hos excipere nullo modo pollent,
rum illi sub hemisphaeriis a lateribus et a tergo
niuntur, excavati, insignisque magnitudinis,
c non pone commissuram posteriorem cum ven-
culo quarto communicantes, quorum ubi apertu-
e magis subtus et retro illis majorum ventriculo-

rum conspiciuntur, ita ut talis partium cerebri ad visus actionem tribuentium situs, pro ingenua in avibus hujus sensus acie, necessarius videatur. Nervi optici dum perspicuis fibris cruciantes inter se conveniunt, nodum in propria quadam cavitate cranii situm, formant, quem si transversim dissecas, alternantes fibras transversales, cinereas scilicet et medulares videbis, cujus conjunctionis a tergo infundibulum satis magnum, a fundo ventriculi tertii descendit. Circulus Willisii, nec non arteriae ad ventriculos magnos clare se manifestant. Corpora striata non satis clara, ante thalamos nervorum opticorum sita, interque ea et commissuras, ventriculus tertius conspicitur per quartum cum caeteris communicans.

Vicq d'Azyr hemisphaeria magna corporibus striatis analoga censet, quoniam extrinsecus a substantia cinerea, intus autem a medulari cinereae admixta conficiuntur, nervumque olfactorium producunt, cujus autem origo forsitan usque ad remotiora corpora cinerea ante posteriorem commissuram posita persequi posset. Pons Varolii est planus, oblongus, magnus. Cerebellum ex omni ambitu non nisi vermiformi hominis quadrupedumque processui comparandum, longum, sed arctum, totaque superficie sulcis transversis ornatum, qui figuram ejus reddunt vermiformem; in utroque autem latere parva eminentia notatur, ex cavata

entriculo quarto conjuncta. Cerebellum perpendiularitr secatum medularem ostendit substantiam rboream sicut in homine a quadrupedibus, etsi implificatam ramisque tantum biparticis.

Corpora olivaria et pyramidalia desunt, basis utem medullae oblongatae sulcum profundum porgit. Nulla praeterea eminentia quadrigemina, glania pinealis, cornu amonis, taenia, centrum semi rculare Vieussenii, eminentiaeque candicantes ineniuntur. In diversis avium generibus structura innata non conspicitur, excepta scilicet parva marum massarum prolongatione seu diminutione seundum cranii compagem in nonnullis inventa; uae quidem haud magni est ponderis.

Josephus et Carolus Wenzel *) de communi tanım magnitudinis, structurae et ventriculorum proortione ad reliqua animalia tractant. Qua ex causa c non ob excavotos thalamos, dum eo, sicut ossias excavatis avium pondus diminuitur, illas adolatum idoniores reddi putant. Pondus praetea cerebri quadrupedum proportione, minus est am cerebelli.

Cuvier **) ejusmodi de hac materia locutus est:

---

*) Prodromus *eines Werks über das Gehirn des Menen und einiger Thiere.*

**) *G. Cuvier Vorlesungen über vergleichende Anato-*

volucrum cerebrum ex sex massis seu tuberculis extrinsecus conspicuis constituitur; duobus scilicet hemisphaeriis, duobis thalamis nervorum opticorum, medulla oblongata et cerebello. Ambo hemisphaeria figuram habent cordatam, convexam, apicem anterius collocatum. Thalami nervorum opticorum, eminentiae sunt rotundae sub hemisphaeriis sitae, ab iis autem non involutae. Cerebellum uno tantum gaudet lobo, a lateribus compressum. Medulla oblongata nec corpora olivaria, nec pyramidalia, nec nodum habet, superficiem monstrat laevem latamque inter thalamos sitam. Cerebelli crura illam immediate processu non formato penetrant. Hemisphaeriis et thalamis gyri desunt, cerebellum autem sicut in quadrupedibus striis transversis ornatum. Corpore calloso, fornice septoque pellucido aves carent; remota autem a se hemisphaeria ex omni ambitu distincta, et non nisi a tergo anteriore commissura juncta conspicimus. Contactus eorum superficies lineas radicatas albicantes a commissura illa accepit, et a tenui formatur septo, magnis ventriculis parietem internum praebente. Quod enim septum sicut plerumque, valvula est proces-

---

mie, herausgegeben von C. Dumeril; *aus dem Französischen übersetzt und mit Zusätzen versehen von* Fischer. *Braunschweig 1802. 2r Bd. 6r Abschnitt.*

ıs striatorum corporum; in avibus parvus proces-
us, corpus enim striatum totum fere ſormat hemi-
phaerium. Corpus striatum figura renali, caudam
abet nullam, nec magni ventriculi sicut in qua-
rupedibus subtus curvati, quare cornu amonis ca-
ent; praeterea rima transversa pone septum illud
nter medium sita secum et ventriculo quarto jun-
erentur, nisi plexus chorioideus illic esset colloca-
ıs. Commissura anterior sicut in homine et qua-
rupedibus in hemisphaeriorum substantiam transit.
entriculus tertius inter thalamos positus, lineae-
ue albicantes eum de summo terminantes produc-
e, caudicem glandulae pinealis constituunt. Ven-
iculus tertius a fundo cum infundibulo, et a tergo
m quarto ventriculo communicat, corpora autem
uadrigemina supra concamerationem hujus quasi
uaeductus sita, non inveniuntur.

Quartus ventriculus quadrupedum similis cala-
um etiam habet scriptorium. Utriusque thalami
vum in canalem Sylvii transit; corpora mamillaria
sunt, alternantes striae, cinereae, albicantesque,
llae sunt striatis corporibus. Arbor cerebelli non
m quam in quadrupedibus composita. Inter tha-
mos corporaque striata, quatuor eminentiae con-
iciuntur rotundae, distinctiores scilicet in struthio-
quam in reliquis volucribus, quarum primae in
agnis ipsis ventriculis, ante anteriorem commis-

suram, ceterae autem pone illam in tertium ventriculum eo circiter loco prominentes ubi quadrupedibus commissura est mollis conspiciuntur.

Nullum illis analogum in hominis quadrupedumque cerebris; simile autem quidquam in piscium encephalis invenitur. Nervi olfactorii ex ipsis hemisphaeriis neque a cerebri basi, sicut in quadrupedibus oriuntur quorum quasi processus apparent, attamen subtus striae conspiciuntur albicantes, quae eorum radices esse videntur; reliqui autem nervi discrimen nullum in origine constituunt.

Tiedemann *) omnium auctorum perfectissimus tractat de avium cerebro. Nullo in alio inquit organo, aves minoris gentis esse animalia quadrupedibus clarius videmus; simpliciore enim in avibus illud gaudet structura pluresque iis cerebri partes desunt, quibus quadrupedes utuntur. Sex cerebri partes extrinsecus apparent, duo enim hemisphaeria, duo thalami nervorum opticorum, cerebellum et pons denique Varolii cum medulla oblongata.

Ambo scilicet hemisphaeria consumtim figuram habent cordatam a fronte apicem a tergo autem pro cerebello incisuram. De summo hemisphaeria profunda dividuntur incisura, a cujuvis fronte hemi-

---

*) *Zootomie. Heidelberg 1810 — 2r Band, 1r Abschnit, 1s Capitel.*

sphaerii notatur processus mamillaris, ingens scilicet in accipitribus et anseribus. In cerebri superficie gyri omnino desunt, basi tantum sulcus est fossae Sylvii similis in duosque secans lobos cerebrum. In inferiori superficie pone cerebrum et ante cerebellum thalami nervorum opticorum rotundi laevique siti suut, inter quos et nervorum reunionem opticorum hypophysis cerebri forma longitudinali conica conspicitur. Corporaque candicantia quae Soemmering videbat minima in pavone, ciconia, galloque indico, majora autem in cygno, ansere, anateque, pone illam hypophysin collocata sunt. Cerebellum retro a thalamis in tergo medullae oblongatae posteriorique hemisphaeriorum incisura positum, multis extrinsecus sulcis striisque transversis ornatum. Medulla oblongata a tergo thalamorum subtusque cerebellum sita, ab eminentia oritur plana lataque ponti varolii parallela; pyramidalia corpora atque olivaria desunt. Duae tantum substantiae in avium cerebro distinguntur, cinerea nempe ac medullaris, prima multo majoris quantitatis ubique fere in cerebri partibus interioribus, medullaris autem in exterioribus collocata; in cerebello contra intus medullaris, extus cinerea conspicitur substantia. Hemisphaeria cum caute a lateribus distra tas, ex omni ambitu profunda longaque incisura conspicies distincta, ita ut nonnisi in medio, gra-

cili commissura cerebri, contineantur. Quae quidem commissura a medullaribus albicantibusque striis nonnullis cinereis amixtis contexta utrumque hemisphaerium intrat, fibrisque adcendentibus radicatis in eorum substantia finitur. Malacarne *) commissuram perperam corpus appellat callosum, septo enim pellucido, ejusque ventriculo, fornice, corporeque calloso aves carent. A tergo hemisphaeriorum commissurae, inter eorum posteriorem partem ac cerebelli anteriorem, glandula pinealis sita. In omnibus invenitur avibus, in trochilo immo conspexit eam Malacarne, medullariae lamellae retro a hemisphaeriis venienti est affixa; forma utitur varia, deficiente fornice in summo collocata. Illius a tergo glandulae, cerebello paulisper retrorso alia apparet commissura, thalamos nervorum opticorum connectens, major latiorque hemisphaeriorum commissura, substantia etiam constat medullari, ejusque fibrae finiuntur in thalamis. Pone illam denique commissuram, tenuis lamella apparet, lata, substantia contexta medullari nec non cinerea, valvulae cerebri analoga, oritur ex posteriore thalamorum parte ventriculumque tegit quartum.

Corpora desunt quadrigemina. Distracta hemisphaeria attentius si consideras, superficie interiore

---

*) Neuro encefalotomia. Paviae 1791.

se invicem adversa, strias medullares cinerea mixtas substantia de summo radicantes plures conspicies. Sectione hic facta ventriculum magnum interiori hemisphaeriorum parte situm aggredimur, striaeque istae lamellam formant tenuem quae intus ventriculos claudit. Ventriculi magni satis ampliati, usque ad mamillaria corpora penetrant, retro autem subtus curvati, posteriorem lobum attingunt.

Cornu igitur non nisi anteriore et posteriore constituto, plexum chorioideum involvit ventriculus. Cornu ammonis, avisque calcar desunt, crura autem cerebri in utroque hemisphaerio magnam formant intumescentiam substantia extus cinerea intus medullari cinereae mixta; quae quidem intumescentia proprie format hemisphaerium, lamella quaedam cerebralis ab ea decedens intus curvata tegit ventriculum. A fronte commisurae posterioris, anteriorisque tergo proxima duo corpora cinerea sita sunt, ventriculum inter se habent tertium, de summo hac teguntur cerebri parte cui glandula pinealis est affixa, ad crura cerebri posita anterius constant medullari posterius substantia cinerea, corporibusque striatis simillima. Thalami nervorum opticorum pone illa corpora cinerea siti, excavati, figura ovali, utroque latere cruribus cerebri adhaerent, in avibus proportione majores quam in homine et quadrupedibus, substantia constant extus medullari intusque

cinerea. Thalami ambo commissura supra notata secum juncti, cavum eorum satis amplum aquosum continet humorem, uterque thalamus parva appertura, a latere sub commissura collocata, cum ventriculo quarto communicat. E thalamis nervi optici fibris anterioribus posterioribusque oriuntur, nonnullas quoque fibras a hemisphaeriis accipiunt. Nervi optici cerebri crura circumeunt, subtusque in se invicem transeunt. In reunionis puncto amborum fibrae nervorum partim tamen cruciantur, ita ut fibrae ex sinistro thalamo ex majore parte constituant nervum dextrum, et vice versa. Ventriculus tertius inter thalamos, retro et sub lamellula cui glandula pinealis affixa invenitur, subtus in infundibulum transiens quod ad hypophysin cerebri descendit. A tergo ventriculus tertius per aquaeductum Sylvii cum quarto ventriculo communicat, magno hic ambitu, inter thalamos ponti incumbit Varolii nec non medullae oblongatae; de summo parte anteriore et commissura posteriori et valvula cerebri, posteriore autem latere cerebello tegitur. A fronte ventriculus ille amplus magnusque, a tergo vero in medulla oblongata acumminatus finitur; calamus in eo scriptorius conspicitur, qui est aquaeductus Sylvii processus, a lateribus, uti jam dictum, cum thalamorum conjunctus cavitatibus. Cerebel-

um pone thalamos medullae incumbit oblongatae, tanti pyramidi obtusaeque simile, a lateribus paulisper compressae, illi quidem quadrupedum cerebri arti analogon quae vermis appellatur, sicut celeb. Reil *) et Gall **) per distincte notaverunt. Vitiose gitur Haller vermem abesse censet. Cerebelli alae emisphaeria formantes in homine ac quadrupedi- us, omnino desunt, et ab utroque latere nonnisi ninimo processu significantur. Illa enim in avium erebello praedominatur pars, in homine et quadru- edibus ramus exstans a celeb. Reil appellata, cubans amus contra nonnisi in eminentia quadam, parte osteriore inferioris superficiei animadvertitur. Sulci ransversales extrinsecus plures pia matre inter se onjuncti conspiciuntur, qua ablata cerebellum de ummo plures in lamellas dividi potest, consumtim cilicet in parvas laterales eminentias convergentes. Lamellulas Tiedemann invenit in corace quinde- im, in accipitre quatuordecim, tredecim autem in nsere. Cerebellum si perpendiculariter secas sub-

---

*) *Fragmente über die Bildung des kleinen Gehirns. In seinem Archiv für die Physiologie. Band 8. Heft 1. S. 1.*

**) *Gall und Spurzheim Anatomie und Physiologie des Nervensystems im Allgemeinen und des Gehirns ins besondere. Paris 1810. S. 505.*

stantiam medullarem arboream videbis, crura enim cerebelli juxta quarti ventriculi latera, ponte Varolii exeunt, ac in cerebelli parte inferiori secum sese conjungunt, qua ex reunione oriuntur medullares lamellulae cinerea extrinsecus circundatae substantia. Anteriores lamellulae ac posteriores simplices, mediae vero bipartitae, inferior posteriorque, lamina, tuberculum medullae oblongatae adversum format; quartus praeterea ventriculus usque in medium cerebelli prolongatur. Medulla oblongata magna, nec aliis quam in quadrupedibus circumdata cutibus, medullaris substantia extus, intus vero cinerea. Medulla cum cranium penetrasset, in pontem transiens latescit, corpora olivaria et pyramidalia desunt. Pons Varolii planus, ovalis, majorque ac in hominibus, in medio sulcus pro arteria adest basilari. A posteriore inferiore parte oriuntur ex ponte cerebelli crura medullaria, cerebrique crura amplectentia. Cerebri cruribus latere adhaerent thalami, formatis deinde tuberculis, stratis corporibus analogis intumescunt, hemisphaeriaque constituunt. Inter diversa avium genera in cerebri structura differentias notabiles nullas, majores vero in quantitatis proportione cerebri ad reliquum corpus conspexit Tiedemann. Passeres cerebrum plerumque ad corporis massam habent maximum, immo vero quod Poz-

zi *) inprimis notavit in nonnullis relatione major est quam in hominibus.

Passeres hac relatione sequuntur pici, deinde accipitres, tum grallae, postea gallinae et denique anseres. Alterum discrimen in proportione cerebri massae ac cerebelli situm, minimum pici enim habent cerebellum, tum passeres deinde grallae maximum autem accipitres.

Gall **) data non nisi occasione de avium cerebro memorat. Thalamos nervorum opticorum, dum nervi ex iis optici oriuntur, anterius habet par eminentiae quadrigeminae, illosque et in avibus in hemisphaeriis sitos censet, nec locum quidem ubi inveniuntur thalami seu corpora illa quae pro thalamis ducit significat.

Malacarne ***) denique clarissimis de hac materia auctoribus annumerandus. Omni autem studio ejus opera adpisci nequii, quare quae de hac re dixit allegare mihi non permissum est. Quum autem Tiedemann omnia a Malacarne tractata jam notasset, grave hujus speciminis de eo perfectionis detrimentum haud timeo.

---

*) Jos. Pozzi orationes duae accedit epistolare commerciolum anatomicum. Bononiae 1732. in 4to.

**) l. c. p. 228.

***) Memor. de la societate Italiana.

* * *

Jam cum omnia que de avium cerebri anatome sunt tractata late allegassem, ea, quae ex meis ipsius perscrutationibus sequuntur, etiam sunt addenda. Integra hujus organi descriptio haud sine frequentioribus existeret repetionibus, quare illa fragmentario tantum modo annotabo, que nova detegere aut certe emendare clarioraque reddere speravi. Absolutam hujus organi expositionem quae omnibus anatomicorum et physiologorum postulatis satisfaceret, hocce opusculo praebere omnino non valui, ad quem scilicet laborem annuis investigationibus nec non sectionibus cerebri majorum avium, quas accipere nullo modo potui opus esset. Attamen judices spero indulgentes, nec ignaros frequentium difficultatum quae sectiones tales inprimis in minorum avium cerebro comitantur, hoc opusculum non ex toto inutile condemnantes fore.

Quod ad externam cerebri formam pertinet, variationem aliquam inveni inter anseres reliquasque volucres. Hemisphaeria scilicet non adeo concamerata a fronte distinctiore acie finiuntur, incisura posterior, qua anteriores cerebelli partes sitae, accuratius triangularis magisque ad frontem distensa, quare in anseribus cerebellum pyramidali, in gallinis contra, coracibus et passeribus ovali se formae appropinquat. Praeterea in gallinis domesticis mira-

bile invenitur discrimen inter galeatas et caeteras, cranium enim in vertice ubi galea conspicitur majus minusve protuberat, ossa ibi plerumque tenuiora atque fragiliora. Hemisphaeria illo loco utuntur eminentia quae calvariae conamerationem complet, superior hic cerebri substantia satis crassa, ventriculusque amplior, in interioribus contra cerebri partibus nullam inveni declinationem. In coracibus duram matrem cranio non firmiter affixam sed magnum contra inter illa conspexi interstitium. Membranae encephalon circumdantes in avibus a quadrupedibus haud diversae. Hemisphaeria si ita separas, ut utrique adhaereat lamella laminae medullaris inter mediae, quamque illarum in proprio suo medullari trunco positam videbis, qui a tergo ad frontem fere in medio hemisphaerio arcuatim decurrit. Hinc fibrae medullares radiatae, illam laminam constituentes in altum se dispergunt. Arcus quoque ille medullaris, sicut lamina usque ad hemisphaeriorum basin divisus et laxa tantum tela cellulosa secum conjunctus. Arcus parte inferiore posteriore oritur ex cerebri crure, a fronte autem cum lamella sociatus paulatimque accuminatus in processu mamillari finitur. A tergo lamina posteriorem circumcurrit hemisphaerii lobum et exteriore ejus latere evadit, De summo lamella fibris suis medullaribus radiatim intrat hemisphaeriorum massam, magnos ven-

triculos tegentem. Arcum illum medullarem, fornicem, lamellas in eo positas, septum pellucidum, earumque interstitium, septi esse pellucidi ventriculum censeo. Hoc modo illa analogia fornicis septique quadrupedum pellucidi satis foret perspicua, licet fornix non e thalamis opticis sicut in illis, trahat originem.

Hemisphaeria, ut supra dictum, divisa, solum laxa tantum tela aliqua cellulosa invicem affixa. Proba inter ea conjunctio nonnisi commissura anteriore invenitur, ex tenuissimo tantum medullari fasciculo quae constat. Quae omnium minima commissura, ab utroque latere intermediam penetrat lamellam medullarem, cujus cum fibris, commissurae fibrillae sociatim sparguntur in hemisphaeriorum substantiam.

Laminam illam inter mediam si dissolvis, statim ad magnos ventriculos pervenies, quorum parientem internum illa lamina format. Igitur ventriculi interius siti quam in homine quadrupedibusque, satis sunt ampli, et a fronte usque ad mamillares distensi processus, a tergo curvati ad imum et posteriorem celebri lobum, eoque loco per tertium ventriculum cum quarto communicant, ubi plexus situs est chorioideus. Tertium ventriculi cornu, cum cornu ammonis avisque calcare omnino desunt, sicut

plures

plures jam illorum auctorum qui supra sunt citati, merito notaverunt.

In illo ventriculo corpora inveniuntur striata, a quorum parte inferiore exteriore cerebri decedit massa, quae de summo tegit ventriculos hemisphaeriorumque format superiorem superficiem.

Postquam cerebri crura ab utroque latere a thalamis nervorum opticorum decessissent, fibris valde perspicuis cerebri hemisphaeria ingrediuntur, quorum in ventriculis in magnum illud ovale corpus in iis situm disperguntur. Crurum cerebri fibrae medullares radiatim hic divelluntur, nec non cineream inter se suscipiunt substantiam, quo facto a summo formant illa corpora ovalia quae striata habenda esse censeo; ab imo contra sicut in homine quadrupedibusque ganglion construunt magnum, ita ut eodem modo crura cerebri inter striata corpora et ganglion magnum sita sint. Tum a corporum illorum striatorum ut supra dictum, inferiore exteriore latere in altum decedit massa cerebri cinerea, fibrasque laminae intermediae medullares excipit, quo facto integumentum majorum effingit ventriculorum. Etsi hoc modo non sicut Vicq d'Azyr tota hemisphaeria corpora striata considero, attamen majorem illorum constiuunt partem, nec non sicut in homine ac quadrupedibus in hemisphaeriorum interioribus collocata. Tubercula igitur illa cinerea tertius in-

ter quae ventriculus situs a nonnullis corpora striata aestumata, talia agnoscere nequeo. Massae contra illi cinereae analoga puto, quae in quadrupedibus ibi invenitur et galea a celeb. Reil nominata est. Corpora mamillaria in hemisphaeriorum apice collocata, lamina, ut supra dictum, medullari intermedia formantur, cujus sunt exitus anterior inferior. Ossis ethmoidei incumbunt laminae cribosae, sicut in quadrupedibus excavata, quasi anterioris magni ventriculi cornu incrementum existunt. Praeter illa olfactorios conspexi nervos nullos, nec memorabile inveni discrimen inter ea et quadrupedum.

Etsi sane confirmare nequeo, glandulam pinealem in omnibus adesse avium generibus, attamen hanc in omnibus volucrum inveni speciebus a me perscrutatis, in ansere scilicet, anate, gallo indico, gallo domestico, perdice, cornice, corace, columba, fringilla, alauda, passere, emberiza citrinella, linaria viridi et coccothrausti curvirostra. Glandula pinealis hemisphaeriorum a tergo, et a fronte cerebelli eo sita ubi illa inter se conjunguntur. Posteriore latere cerebro medullari lamellula affixa, quae processus laminae, supra dictae, intermediae hemisphaeriorum a tergo decedit. De quatuor eminentiis quas inter thalamos nervorum opticorum et illa supra annotata pseudo corpora striata in struthionis encephalo conspexit Cuvier et Haller, quorumque

nullum esse in hominis quadrupedumque cerebro analogon fertur, in illis quae secavi, volucrum cerebris, vestigia inveni nulla; in medio autem relinquo, an eminentiae illae, vel in hisce avium generibus omnino desint, vel ob parvitatem forsan e conspectu mihi evaserint.

Corpora candicantia praeter anseres et in gallo indico clara conspexi, inter thalamos opticos ante cerebri apophysin collocantur.

Glandula pituitaria in infima posterioreque parte sellae turcicae in avibus valde excavatae, pone subtusque nervorum opticorum commissuram sita. A dure matre tegitur a cerebroque secernitur quocum nonnisi nonnullis parvis jungitur vasibus sanguiferis, ita ut si cerebrum ex cranio sumis, semper ea cranio adhaereat, et nonnisi dura matre ablata conspiciatur. Qua ex causa sine dubio praeter Valentini, cui in struthione apparebat, ad hoc tempus illa a nemine anatomicorum inventa, seu saltem non descripta est.

A tergo commissurae nervorum opticorum fossicula, quasi impressione glandula pituitaria orta invenitur, verum illa in avibus profundius in sella turcica sita et applanitior quam in homine et quadrupedibus, quare potius ista impressio a parte sellae turcicae posteriori, quae quasi est ejus vara posterior, orta esse videtur. Glandula pituitaria forma

ſruitur lentiforme, paullisper compressa et rotunda, nec in gallinis domesticis magnitudinem grani milii multo superat, superficies ejus binae convexae, inferior, subtus in posteriori sellae turcicae parte, superior contra ad nervorum opticorum commissuram sita. Colore utitur subfusco carneo, intus paullisper candicante, hujus glandulae substantiam a hominis quadrupedumque variam non inveni, subtus tela cellulosa sellae turcicae affixa.

Thalami nervorum opticorum in avibus non sicut in homine ac quadrupedibus in hemisphaeriis sed extrinsecus ad latera cerebelli et juxta, pone subtusque hemisphaeria collocati. Insignis sunt magnitudinis, et proportione multo majores quam in homine et quadrupedibus. Ab exterioribus glabri ac orbiculati e substantia constant medullari, structura foliata, cujus lamellae intus in orbem circumcurrunt eoque cavitatem constituunt rotundam sub posteriores commissuras cum quarto ventriculo communicantem. Quo in cavo capitulum rotundum invenitur, intus cinerea extus medullari substantia constructum: Thalami a cerebri cruribus formantur, quos etsi non cum omni massa, sicut in homine quadrupedibusque verum cum majori tamen parte cerebri crura penetrant, hinc ad formanda corpora striata hemisphaeria ingrediuntur. Cum haud dubium sit thalamorum criterion, ut ab iis directe formentur

striata corpora, hicce cerebri crurum decursus certissime demonstrabit re vera illud organon in avibus esse thalamum opticum; quod optime omnino refutabit Gallianam opinionem, illud organon par anterius eminentiae esse quadrigeminae, etsi posterioris vestigium invenitur nullum, nec non thalamos in hemisphaeriis sitos censet. Ex hoc ortu nervorum opticorum inprimis Gall illam ducit opinionem, qui in homine et quadrupedibus omnino originem habent ex eminentia quadrigemina sed multo tamen confirmantur a thalamis opticis. Quare si ex analogia concludere placet, nervi optici cum thalami et in avibus in hemispheriis essent collocati, penetrare hemisphaeria deberent; quod haud dubio nullo modo hic evenit. Thalami optici posteriore commissura inter se conjuncti, quae est omnium maxima, a lamina medullari oblonga constructa, inter tertium et quartum ventriculum transversim super cerebri crura currens, finitur ab utroque latere in thalamorum substantiam, quorum in medullaribus laminis evadit. Ex thalamis a fronte nervi optici oriuntur, ab utroque cerebri crura circumcurrunt, nec non in sella turcica suam formant commissuram. Cerebrum si tam diu in acido nitrico diluto conservas quam nervorum neurilema corrosit, posteaque nervos opticos in commissura a fronte distrahis cruciatos nervos cla-

rissime videbis. Quisque eorum in plures laminas horizontales divisus, quarum octo ab utroque latere numeravi, in speciosissimo ordine collocatae, ita ut unaquaeque illarum inter duas tales alterius nervi sita sit. Quae secatio omnino ingenua, nullas scilicet hasce laminas seu fibras conspexi longitudinales, seu alium ordinem persequentes, nec ullam quidem fibrarum vel laminarum circumvolutionem, fibrosa massa omnino hic invenitur nulla. Verum commissuram hanc si in recente statu a fronte ad tergum perpendiculariter dissecas, cruciatos nervos et si minus clare, animadvertes. Primo in conspectu haec cruciatio alternante massa cinerea medullarique existere videtur, sicut nonnulli anatomici putarunt, sed tantum est illusio ab umbra laminarum orta, quaeque laminis paullisper distractis evadit. Expectandum denique est illas laminas in nervorum substantiam, et retro ad thalamos, et a fronte ad oculos esse prolongatas, eas tamen in nervis opticis ab aliquo latere oculis perspicere nullo modo valui.

In cerebello partes laterales ex toto desunt omnis ejus massa non nisi vermiformis processus consideranda est. Medullaris interior substantia sicut in hominibus quadrupedibusque arcum format medullarem, qui intus cavum constituit, quod quarti ventriculi est processus, triangulare, in avibus a

tergo autem magis prolongatum atque accuminatum. In arcu hoc medullari laminae positae, omnem quae cerebelli substantiam in avibus constituunt, eumque quasi gloriae radii circumdans. Ab arcu medullaris substantia in plura cruscula divisa ad lamellas dispergitur quae bipartita cineream succipiunt substantiam, eoque modo tales formant lamellas de summo nonnisi pia matre inter se conjunctas. Qua compage et in avibus cerebelli substantia medullaris vitae arborem praebet, simpliciore autem modo minusque diviso, quam in quadrupedibus apparentem. In numero apud diversa avium genera discrimen aliquod hic invenitur, in anseribus scilicit numeravi laminas tredecim, in gallinis quatuordecim, in coracibus quindecim et in passeribus septemdecim. Ultima lamella sicut in quadrupedibus eminentiam porrigit parvam a celeb. Reil lingula appellatam, in cavum supra descriptum erectam, a lamella deinde et valvula decedit magna, quae est duplicatura substantiae ejus medullaris, ad frontem illud cavum a quarto ventriculo secernens. De tertia fusca substantia a Soemmering in avium cerebello notata, vestigia ulla nunquam inveni, cujus igitur de existentia dubitarem. Medullaris substantia arborea ab utroque latere in medullare capitulum conjungitur, quod locum hemisphaeriorum cerebelli tenet. Ex eo oriuntur crura ad medullam oblonga-

tam, quibus exceptis nulla alia medullaria crura in cerebello inveniuntur.

Omnes anatomici cum eo inter se inveniant, pontem Varolii illum in cerebri massa locum obtinere, quo omnes ejus partes secum conjunguntur, illa reunio, pontis criterium consideranda cujus praesentia seu defectus, ex praesente vel deficiente puncto illo conjunctivo demonstranda foret. Quare numerum et decursum cerebelli crurum diligentissime perscrutavi, sed nunquam duobus plures animadverti, quae in superiore medullae oblongatae parte finiuntur, de processu aliquo cerebelli medullaris substantiae ad inferiorem medullae partem, vestigia nullibi conspexi. Cum autem caetera cerebelli crura, forsan mihi ob brevitatem ex oculis evaserint, tamen in ponte cerebri, per alcohol indurati, in inferiori saltem ejus parte, perspicuae apparerent fibrae transversales, a longitudinalibus crura cerebri attinentibus satis distinctae. Nullas vero earum in aliquo cerebro nec in statu recente nec indurato, ne in ullo quidem de hac re auctore memoratas observavi. Praeterea cum dimoveas cerebellum posterioresque commissuras, clare videbis cerebri crura, per omnem medullae oblongatae magnitudinem, usque ad ejus e cranio decessum a vertice ad basin ex toto esse divisa, et tela nonnisi cellulosa laxa inter se conjuncta, eodem modo sicut

laminae medullaris intermediae lamellulae invicem sunt affixae. Eadem quarti ventriculi pars, quae in medullam oblongatam producitur, per omnem suam altitudinem illam perpendicalariter secat, usque ad foramen magnum occipitale currit, ita ut illud cavum, ab imo ad summum nonnisi cerebri membranis concludatur; quod fieri nullo modo posset si fibrae transversales in substantia medullae adessent. Quare igitur censeo: pontem Varolii in avibus existere nullum, massamque illam pontem aestumatam pro superiore tantum medullae oblongatae parte consiedrandam esse. Etsi autem medulla in sua inferiori superficie, sulco quodam transversali gaudet quo vas quoddam sanguiferum situm et a pseudo ponte se cernitur, nihil tamen illi divisioni respondens in interiori massa invenitur, quare illum nihil aliud indifferente in medullae massam impressione a vase illo sanguifero consituto aestimo. Ille scilicet pontis defectus qui in hominum quadrupedumque cerebro, pars ejus omnino est nobilissima, hic contra nonnisi superiore medullae parte vicaria, gravissimum discrimem cerebrorum utriusque animalium ordinis mihi esse videtur.

Illius sulci lateribus quo arteria basilaris medullae oblongatae incumbit, corpora pyramidalia sita. In avibus extrinsecus licet non adeo perspicua sint quam in homine et quadrupedibus tamen

se manifestant, quae in alauda imprimis perspicua conspexi. De eorum praesentia saepius dubitarunt, cum autum certum sit, corpora pyramidalia nihil aliud nisi initium esse cerebri crurum, hanc rem haud dubiam censeo, clarissime autem apparent, crura cerebri a tertio ventriculo usque in medullam si persequaris. De olivariis corporibus et ego vestigia animadverti nulla.

Tertia denique commissura est memoranda, quae cerebri crura secum conjungit. Thalamorum commissuram cum dimoveas, sub ea sitam clareque distinctam spectabis, minore thalamorum, majore autem anteriore commissura gaudet magnitudine. Quae etiam laminam format breviorem autem illa atque angustiorem, cerebri crura conjungit, et ad eam istorum partem pertinere videtur quae recta via hemisphaeria intrat, massaque cerebri crurum penetrata evadit.

Praeterea in encephali structura, inter diversa avium genera, memorabilia discrimina nulla observavi, excepta scilicet massarum proportione et encephali ad totum corpus, et cerebri ad cerebellum de qua autem Tiedemann jam egregie tractavit.

THESES.

1.

Multi morbi etsi vesaniae annummerari nequeunt, tamen methodo medendi psychica sanari possunt.

2.

Grave discrimen inter morbos epidemicos et contagiosos constituendum est.

3.

Medicamina chemico modo non agunt.

4.

Frigus medicaminibus debilitantibus omnino annumerandum.

5.

Siderum vires in corpora organica negari neqeuunt.

6.

Ars obstetricia omnium medicinae partium maxima gaudet certitudine.